

都市高速道路高架橋における目視点検データによる損傷の分析

九州共立大学 学生会員 ○新垣 友紀

九州共立大学 正会員 牧角 龍憲

福岡北九州高速道路公社 建設保全部 田中 清幸

福岡北九州高速道路公社 建設保全部 江崎 敏夫

1. はじめに

福岡北九州高速道路 4 号線（全長 31.8km）は昭和 33 年から昭和 54 年にかけて順次供用された路線で、すでに 40 年以上経過した高架橋が多数存在する。これらの維持補修を行うにあたっては、高架橋が全 59 橋で 667 径間という膨大な数であることから、損傷状態を的確に把握して因果関係に基づくグルーピングを行い、路線全体の特徴について体系的に検討する必要がある。本研究は、全径間における基本データとしての目視点検結果に着目し、因果関係に基づくグルーピング等に活用する手法について検討したものである。

2. 調査項目・分析手順

上下線ともに同一の構造形式で多数の径間が連続している橋梁の場合、供用年数、環境条件、材料条件、荷重条件などが同一であり、各径間における損傷状況にある一定の傾向が見られれば、その原因の特定ならびに劣化進行の予測が容易になり、適切な補修対策の選定が可能になる。今回、分析を行った A 高架橋は、上下線ともに昭和 48 年竣工で橋長 473.3m(5@17.1m+4@17.1m+4@16.1m+5@17.1m+5@17.1m+5@16.8m) の 28

径間からなる連続 RC 中空床版橋である。目視点検は、ひび割れ(ひび割れ幅によって 3 区分)、剥離・欠落、鉄筋露出、漏水・遊離石灰、コンクリート不良、空洞、豆板、補修済箇所の損傷の 10 項目について表 - 1 に示す状況で区分して行っている。点検箇所は各径間毎にスパンを 4 分割した範囲それぞれについて損傷状況を判定している。これらのデータの内、耐荷性能に関連するひびわれ幅 0.3mm 以上のデータと耐久性能に関連する剥離・欠落のデータをとり上げ、各スパンで 4 分割されて箇所をスパン中央部 2 箇所と両端部に区分して、それぞれの合計点について比較し、損傷状態の傾向について検討した。

表 - 1 健全度判定基準の数値化

点数	状況
5	損傷が著しく補修する必要がある場合
3	損傷があり、必要に応じて補修する場合
1	損傷が軽微である場合
0	上記以外の場合

3. 結果

図 - 1 に全径間における損傷状況の傾向を上下線それぞれについて中央部と端部に区別して示す。図上からスパン中央部にひびわれが多く発生していることがわかるが、同一条件下であるにもかかわらず上下線ではやや異なる傾向がある。図下から剥離・欠落はスパン端部に多いが、間隔をあけた径間で発生する傾向にあることがわかる。図 - 2 に多径間連続橋における端径間（自由端）と中間径間（固定端）についての損傷状況を比較して示す。端部におけるひびわれは中間径間においても端径間と同様に発生しており、単に荷重作用だけに起因するものではない傾向が見られる。また、剥離・欠落は端径間の端部ほとんどにおいて生じており、橋面からの水の影響が大きいことがわかる。

4. まとめ

本研究により得られた所見として以下のことがあげられる。

- ・目視点検データの損傷判定基準を数値化することにより、同一構造形式が多数径間が連続している橋梁

Keyword：維持管理 都市高速道路 連続 RC 中空床版 目視点検

連絡先：〒807-8585 福岡県北九州市八幡西区自由ヶ丘 1-8 TEL 093-693-3233 FAX 093-693-3225

の場合、損傷の傾向や因果関係の特定に有効な判断材料となりえる。

- ・多径間連続の中空床版橋において、スパン端部においてもひびわれからくる損傷が多い場合があり、的確に原因を突きとめそれらを把握する必要がある。

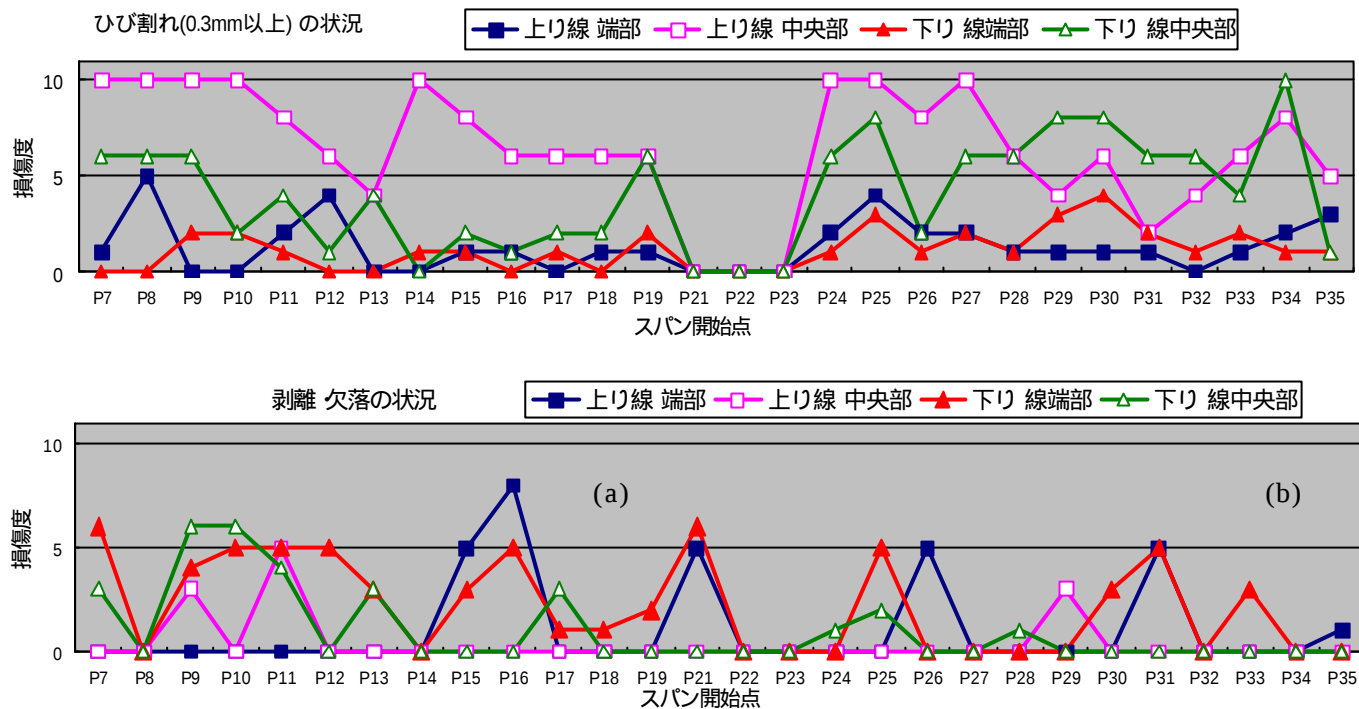


図 - 1 上下線主桁の端部・中央部の比較

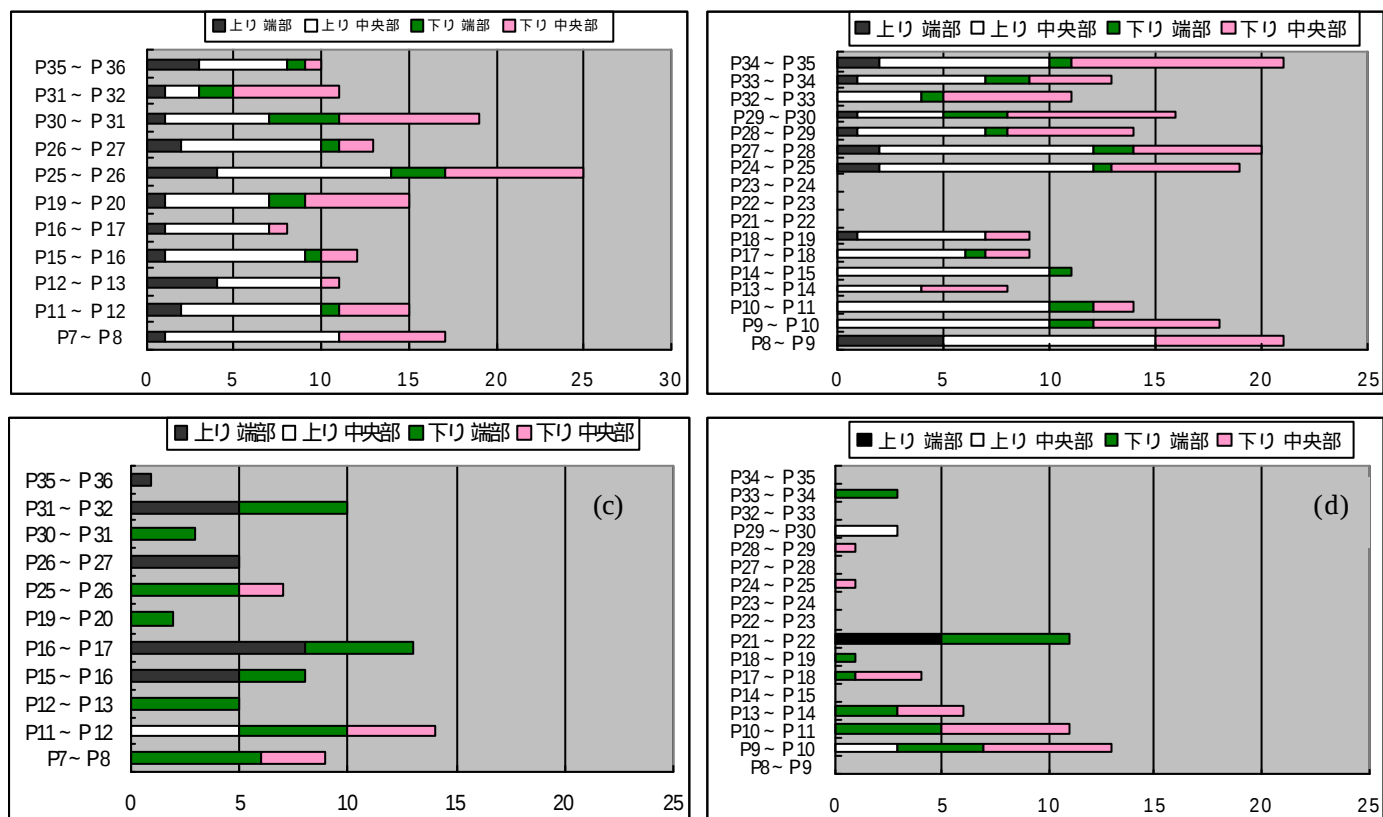


図 - 2 多径間連続橋における上下線主桁の損傷傾向の比較

(a) ひびわれ 0.3 mm 以上 端径間 (b) 中間径間 (c) 剥離・欠落 端径間 (d) 中間径間